

**“MIRZO ULUG`BEK  
VORISLARI”  
TANLOVI UCHUN  
TAYYORLAGAN  
TAQDIMOTI**

TOSHKENT KIMYO  
TEXNOLOGIYALARI INSTITUTI  
MAGISTRANTI  
BEKMURATOVA  
MUQADDAM  
MIRHAKIM QIZI

**PLASTIK  
CHIQUINDILARNI  
QAYTA ISHLASH  
ASOSIDA ASFALT  
YO`LLARNI  
YAXSHILASH  
PROYEKTI**



# ANGLIYA, NIDERLANDIYA, HINDISTON DAVLATLARIDA QAYTA ISHLANGAN PLASTIK CHIQUINDILARDAN ASFALT YO`LLAR YASLAMOQDA.



**LABORATORIYA TEKSHIRUVLARINI NATIJASIDA  
BU YO`LLAR HOZIRGI FOYDALANILAYOTGAN  
NEFTNI QAYTA ISHLASH SO`NGGI FRAKSIYASI  
BO`LGAN LIGROINGA QARAGANDA BU  
MATERIAL 10X BAROBAR MUSTAHKAM, 60X  
BAROBAR ARZON.**



HOZIRGI KUNDA QURILISH  
SOHASIDA QAYTA  
ISHLANGAN PLASTIK TOBORA  
KENG QO`LLANILMOQDA.  
UNDAN YO`L QOPLAMALARI,  
G`ISHTLAR, HATTO PLITKALAR  
HAM ISHLAB  
CHIQRILMOQDA.



ILK MARTA BU TEXNOLOGIYANI BRITANIYALIK MUHANDIS TOBI MAKKART XOM ASHYONI ASOSIY QISMINI – ASFALTDAGI BITUM O`RNINI YANGI QAYTA ISHLANGAN PLASTIK CHIQUINDILAR ASOSIDA TAYYORLANGAN MATERIAL BILAN ALMASHTIRDI.





MACREBUR  
The plastic road company

**THIS ROAD IS MADE FROM  
WASTE PLASTICS**  
WWW.MACREBUR.COM



**ODDIY YO`LLAR TAXMINAN  
90% QUM VA TOSH QOLGAN  
10%I ESA BITUM EDI.**

**BU TEXNOLOGIYADA ESA  
BITUM O`RNIGA QAYTA  
ISHLANGAN EKOLOGIYA  
UCHUN HAVFSIZ PLASTIK  
CHIQUINDILAR ISHLATILADI**

**NIDERLANDIYADA 2017-  
YIL OXIRIDA  
PLASTMASSADAN  
TAYYORLANGAN  
BIRINCHI YO`L PAYDO  
BO`LDI.**



Yo'l qoplamasi uchun qurilish materialini yaratish jarayoni bir necha bosqichlardan o'tadi:

plastik chiqindilarni yig'ish, saralash va tozalash;

polimer materiallarni maydalash;

bitumga maydalangan va eritilgan plastmassani qo'shish;

aralashmani isitish va uni 160 daraja haroratda agregatga qo'llash;

bitum bilan ishlov berish;

yopishqoqlikni yaxshilash uchun plastmassa bilan aralashmani qo'shish.

Natijada asfalt-beton aralashmasi olinadi, u klassik tarzda tayyorlangan asosga yotqiziladi.

Asfalt qoplamalari mukammal tekis qoplamani ixchamlashtirish va yaratish uchun ishlatiladi

O'z qo'lingiz bilan qoplamani qanday qilish kerak? Har bir narsani o'z qo'llari bilan qilish an'analarining muxlislari plastmassadan asfalt ishlab chiqarish texnologiyasini takrorlashlari mumkin. Olingan material xususiy uy yoki yozgi uy yaqinidagi avtoturargohda tuvalni kichik ta'mirlash uchun ishlatilishi mumkin. Ishlash uchun siz plastik butilkalarni yig'ishingiz, tiqinlar va teglarni olib tashlashingiz kerak bo'ladi. Ezilgan plastmassa eritma haroratiga qadar isitiladi. Mumsimon massa qizdirilgan bitumga quyiladi, shag'al qo'shiladi va aralashtiriladi. Olingan aralash chuqurga yoki yorilishga quyiladi, qurilgan tomni yotqizish uchun burner bilan isitiladi va rammed qilinadi.



Plastmassa qoplamasining afzalliklari orasida:

kuchaygan kuch;

yuqori suvga chidamliligi;

ta'mirlash orasidagi intervallarni oshirish;

past operatsion xarajatlar;

yuqori kuchlanish kuchi;

-40 dan +80°S gacha bo'lgan haroratlarda ishlash;

avtomobil g'ildiraklarini yaxshi tutish;

dvigatel moyi va yoqilg'iga qarshilik kuchaygan;

yulka deformatsiyasining kamayishi va izlarning yo'qligi; plastmassaning plastisitivligi tufayli yoriqlarning minimal soni;

uzoq xizmat muddati.



Tashqi tomondan, qoplama an'anaviy asfalt-betondan farq qilmaydi. Shaharlar uchun qayta ishlangan plastik qoplamadan foydalanishning afzalliklari:

- yo'llarni ta'mirlash xarajatlarini kamaytirish;
- asfalt-beton zavodlarini modernizatsiya qilish uchun minimal xarajatlar;
- asfaltning narxi o'zgartirilgan bitumli qoplamalardan foydalanishga qaraganda past;
- chiqindilarni poligonlarda yo'q qilish xarajatlarini kamaytirish.

Plastmassa butilkalar va boshqa chiqindilar asosida asfalt yotqizilgan yo'llar shaharning ijtimoiy-iqtisodiy ahvolini yaxshilaydi.



Qoplamaning kamchiliklari orasida:

narxi odatdagi asfalt-beton qoplamadan 3% ga yuqori;  
yuqori haroratlarda operatsion xususiyatlarning yomonlashishi;  
qamrovni amalga oshirish uchun normativ-huquqiy bazaning yo'qligi

. Ishlab chiqarish katta miqdordagi plastik chiqindilarni talab qiladi -  
alohida chiqindilarni yo'q qilish tizimi kerak.



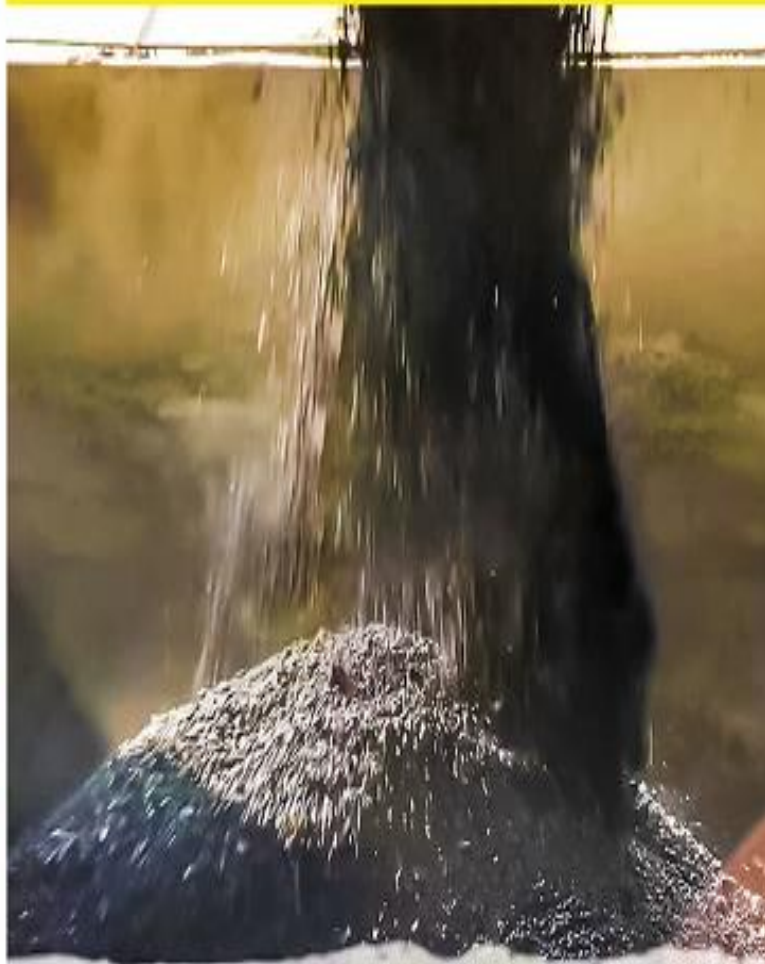




**БЫЛО**



**СТАЛО**



Kanadalik muhandislar birinchi bo'lib turli yo'l qoplamalari bilan tajriba o'tkazdilar. Vankuver allaqachon bir nechta ko'chalarni asfalt bilan maishiy chiqindilar - plastik stakan va butilkalar, sut qoplari va boshqa axlatlarni birlashtirgan ilg'or material bilan asfaltlagan. Aralash 80:20 nisbatda tuzilgan bo'lib, natijada ko'zga yaxshi tanish bo'lgan kulrang asfalt paydo bo'ladi, uning jozibasi shundaki, uning bir necha kilometrlari kubometrni vayronalardan tozalashga yordam beradi. Bundan tashqari, uni ishlab chiqarish an'anaviy asfaltga qaraganda past haroratni talab qiladi, bu esa energiya xarajatlarini sezilarli darajada kamaytiradi.





Albatta, yangi qamrovni tanqid qilmasdan. Skeptiklarning fikricha, asfalt qoplamasida plastmassa borligi uni zaharliroq qiladi va shuning uchun inson salomatligi va atrof-muhit uchun xavflidir. Plastmassa yo'l ishlab chiqarish asfalt yo'lga qaraganda 3 foizga qimmatga tushishi ulkan plastik chiqindilarni yo'q qilishda tejamkorlik bilan to'liq oqlanadi.





**Kanadaning plastik  
yo`l bilan qoplanish  
ko`rsatigichi**

Plastik yo'llarning birinchi sinovlari Depok shahrida o'tkazildi. Prototip 1,8 km uzunlikda va 9781 kv.m maydonni egallagan. m, 3,5 tonna plastik chiqindilarni oldi. Sinovlar ikki oy davomida o'tkazildi, shundan so'ng yo'l an'anaviyga qaraganda ancha bardoshli va barqaror deb tan olindi. Kimyoviy kompaniya Hindistonning ikki shaharlari, Pune va Bangalorda yo'l qurgan. 100 tonnadan ortiq qayta ishlangan plastmassadan (yoki 25 million paket) 40 km yangi avtomobil yo'llari paydo bo'ldi. Chiqindilarni mahalliy qayta ishlovchilarga ehson qiladigan ko'ngillilar yig'adilar. Yangi sifatdagi plastmassa asfalt zavodlariga boradi, u erda asfalt aralashmasiga qo'shiladi.





Bunday yo'llar an'anaviy asfalt yo'llarga qaraganda ancha bardoshlidir: ular mexanik shikastlanish va korroziyaga nisbatan ancha kam sezgir. Yo'l -40 °C dan +80 °C gacha bo'lgan haroratga qulay tarzda toqat qiladi. Qoplama aşınmaya bardoshli, ya'ni teshiklar kamroq bo'ladi. Kelajakda bu hatto baxtsiz hodisalar va tirbandliklar sonini kamaytirishi mumkin. Dow Chemical ekspertlarining fikricha, plastik butikalardan yasalgan yo'llar kamida 50 yil, oddiylari esa atigi 16 yil davom etadi.





AQShning Arizona shtatida asfalt qoplamasining yana bir turi qo'llaniladi - qayta ishlangan rezina shinalar bilan. Bunday noodatiy qo'shimcha yog'ingarchilik yoki suyuqlikning tasodifiy to'kilishidan keyin yo'lni tez quriydi, shuningdek, an'anaviy asfalt yo'lga nisbatan kamroq sirpanchiq qiladi.



Ekologiya va iqtisodiyot Chet ellik mutaxassislarni atrof-muhitning holati va uni saqlash usullarini joriy etish Rossiyanikiga qaraganda ko'proq tashvishga solmoqda. Hammaga tanish bo'lgan asfalt slanets, toshko'mir, neft kabi minerallardan olingan shag'al, qum va bitumdan iborat. Bu resurslarning barchasi yildan-yilga kamayib, qimmatlashib bormoqda. Shu bilan birga, dalalar, o'rmonlar va hatto okeanlar qattiq chiqindilarning qalin qatlami, shu jumladan ko'p miqdorda plastmassa bilan qoplangan. Bu fakt kimyogarlar va texnologlarni axlatdan yaxshilik uchun foydalanish, sayyorani tozalash va shu bilan birga ideal yaratish g'oyasiga olib keldi.







**PLASTIK YO`LLARNING KO`RINISH**



## Xulosa

Qayta ishlangan plastik chiqindilarga asoslangan yo'l qoplamalari yo'l qurilishini rivojlantirishning eng istiqbolli yo'nalishlaridan biridir. Tez orada bu hudud plastikni qayta ishlash biznesining barqaror savdo kanallaridan biriga aylanishi mumkin. Innovatsion materiallardan foydalanish avtomobil yo'llarini yotqizish va saqlash xarajatlarini kamaytirishga, shaharlarni plastik chiqindilardan tozalashga yordam beradi.











E`TIBORINGIZ UCHUN  
RAHMAT!!!